

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representation of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY**

**As rescanning documents *will not* correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.**

## Permanently elastic bandage

Patent Number: DE3640979  
 Publication date: 1987-08-27  
 Inventor(s): LEUPRECHT HELMUT DR (AT)  
 Applicant(s):: RAUSCHER & CO (AT)  
 Requested Patent: ☐ DE3640979  
 Application Number: DE19863640979 19861201  
 Priority Number(s): DE19863640979 19861201; DE19860005201U 19860226  
 IPC Classification: A61F13/02  
 EC Classification: A61F13/00  
 Equivalents:

### Abstract

A permanently elastic bandage is imprinted, in parallel with a bandage edge, with geometrical figures which facilitate application of the bandage with a highly reproducible compressive effect.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

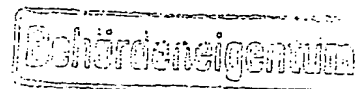


DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3640979 A1**

⑤1 Int. Cl. 4:  
**A61F 13/02**

②1 Aktenzeichen: P 36 40 979.0  
②2 Anmeldetag: 1. 12. 86  
④3 Offenlegungstag: 27. 8. 87



DE 3640979 A1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1  
26.02.86 DE 86 05 201.2

⑦1 Anmelder:  
Rauscher & Co., Verbandstoff- und Wattefabriken  
Ges.m.b.H., Schönau a.d. Triesting, AT

⑦4 Vertreter:  
Zimmermann, H., Dipl.-Ing.; Graf von Wengersky, A.,  
Dipl.-Ing.; Kraus, J., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,  
Pat.-Anw., 8000 München

⑦2 Erfinder:  
Leuprecht, Helmut, Dr., Wien, AT

⑤4 Dauerelastische Binde

Eine dauerelastische Binde wird parallel zu einer Bindenkante mit geometrischen Figuren bedruckt, die das Anlegen der Binde mit gut reproduzierbarer Kompressionswirkung erleichtern.

DE 3640979 A1

## Patentansprüche

1. Dauerelastische Binde, die unter Dehnung in mehreren Binden-Touren aufgebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß die elastische Binde (10) über zumindest nahezu ihre gesamte Länge mit geometrischen Figuren (18) bedruckt ist, die bei spannungsfreier ungedehnter Binde eine erste Form, unter Einfluß einer bestimmten Zugspannung in gedehntem Zustand eine zweite Form aufweisen und in gerader Linie parallel zur Längskante der Binde (Bindenkante 14) angeordnet sind.
2. Binde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die geometrischen Figuren (18) von der Bindenkante (14) einen vorgegebenen Abstand haben, der gleich dem Überlappungsabstand unmittelbar übereinanderliegender Bindenlagen ist.
3. Binde nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die geometrischen Figuren (18) von der Innenkante (14) einen Abstand von 5 mm und quer zur Längsrichtung der Binde (10) eine Breite von 15 mm haben.
4. Binde nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die geometrischen Figuren (18) in regelmäßigen Abständen längs der Binde (10) angeordnet sind.
5. Binde nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die geometrischen Figuren (18) bei ungedehnter Binde quer zur Längsrichtung der Binde liegen, daß die Quer- und Längserstreckung der geometrischen Figuren unter Einfluß einer ersten vorbestimmten Zugspannung im gedehnten Zustand der Binde (10) gleich groß sind, und daß die geometrischen Figuren unter Einfluß einer zweiten vorbestimmten höheren Zugspannung parallel zur Längsrichtung der Binde liegen.
6. Binde nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite, höhere Zugspannung gleich der maximal möglichen Dehnung der Binde ist und die erste Zugspannung der halben Maximaldehnung entspricht.
7. Binde nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die geometrischen Figuren (18) bei 50 % Dehnung eine regelmäßige nicht-orientierte Form aufweisen.
8. Binde nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die geometrischen Figuren bei 50% Dehnung die Form eines Quadrates bzw. eines Kreises haben.
9. Binde nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Bindenende (16) für die Länge etwa der beiden letzten Bindenlagen unbedruckt ist.

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine dauerelastische Binde, die unter Dehnung in mehreren Binden-Touren aufgebracht wird.

Beinleiden werden mit Hilfe dauerelastischer Binden dadurch behandelt, daß man die Kompressionswirkung der Binden auf die Gliedmaßen heilend einwirken läßt. Für den Erfolg der Behandlung ist dabei die Einwirkung einer bestimmten Kompressionswirkung, also die Ausübung eines vorbestimmten Drucks auf die mit der Binde umwickelten Gliedmaßen von entscheidender Bedeutung.

Aufgabe der Erfindung ist es, das Anlegen einer Binde

mit gut reproduzierbarer Kompressionswirkung zu erleichtern. Die Lösung dieser Aufgabe ist im Anspruch 1 gekennzeichnet. Zweckmäßige Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

- 5 Die elastische Binde weist nunmehr über zumindest nahezu ihre gesamte Länge geometrische Figuren auf, die ihre Form je nach der Dehnung der Binde verändern. So kann im ungedehnten Zustand die geometrische Figur z. B. ein Quereoval oder ein Querrechteck sein. Selbstverständlich sind stattdessen auch Ellipsen, Trapeze oder andere geometrische Figuren einsetzbar. Diese Figuren werden zumindest auf die Außenseite der Binde aufgedruckt, eingewebt oder auf andere Weise so angebracht, daß sie beim Anlegen der Binde sofort ins
- 10 Auge fallen.

Derartige dauerelastische Binden weisen eine maximale Handdehnung (bei Langzugbinden 160 %, bei Mittelzugbinden 140 % Dehnung) auf, bei der sie selbstverständlich die größte Kompressionskraft entwickeln. Der Mittelwert zwischen der Maximaldehnung und dem ungedehnten Zustand ist die halbe Maximaldehnung. In der Regel reicht es aus, wenn die halbe Maximaldehnung und allenfalls zusätzlich die Tatsache erkennbar wird, daß eine die halbe Maximaldehnung übersteigende, beispielsweise die maximale Dehnung vorliegt. Der Dehnungszustand wird nun durch die Formveränderung der geometrischen Figur augenfällig:

Zweckmäßig wird das Quereoval bzw. das Querrechteck so dimensioniert, daß es bei 50 % Dehnung die Form eines Kreises bzw. eines Quadrates, also einer regelmäßigen, nicht orientierten Figur aufweist, deren Form als solche leicht erkannt werden kann. Selbstverständlich ist es möglich, durch Auswahl geeigneter geometrischer Figuren auch auf andere Weise ein oder zwei

- 30 Dehnwerte sinnfällig zu machen.
- Besonders zweckmäßig ist es, wenn die geometrischen Figuren in einer geraden Linie parallel zur Längskante der Binde angeordnet sind. Die Figuren liegen damit im Verlauf des Aufbringens der häufig langen Binden an immer gleicher Stelle hintereinander.

Zweckmäßig weisen die Figuren von der Längskante der Binde, also der Bindenkante einen vorgegebenen Abstand auf, der gleich dem vorgeschriebenen Überlappungsabstand aufeinanderfolgender Bindentouren ist. Hierdurch kann zusätzlich zur Dehnung auch die Wirkung dosiert werden, die dadurch hervortritt, daß ein und dieselbe Stelle durch mehrere aufeinanderfolgende Bindentouren überdeckt wird. Hierfür weisen die geometrischen Figuren mit ihrer Außenbegrenzung einen festen und geringen Abstand von der Bindenkante auf, der beispielsweise 5 mm betragen kann. Wird dann die nächste Bindentour jeweils so gelegt, daß sie die geometrische Figur auf der vorherigen Bindentour gerade überdeckt, so ergibt sich ein fester Überlappungsabstand von 5 mm. Selbstverständlich kann dann, wenn mehrere Überlappungsabstände an ein und derselben Figur angezeigt werden sollen, die geometrische Figur entsprechend gewählt werden. Weist beispielsweise die geometrische Figur eine immer gleiche Breite quer zur Längsrichtung der Binde auf (die Binde kann auch in Querrichtung undeformierbar sein), so ergibt sich auch durch die Breite der geometrischen Figur von beispielsweise 15 mm eine neue mögliche Kante, die bei Anlegen der Bindenkante der nächsten Bindentour einen Überlappungsabstand von 20 mm definiert.

Es ist auch zweckmäßig, die geometrischen Figuren in nicht zu großen regelmäßigen Abständen längs der Binde anzuordnen. Die Abstände können z.B. einen immer

gleichen Wert von 100 mm haben. Dies ist für Binden für größere Körperteile voll ausreichend. Bei Binden, die zum Bewickeln auch kleinerer Körperteile mit stärker gekrümmten Oberflächen bestimmt sind, z.B. für die Arme, wird der Abstand zweckmäßig kleiner gewählt.

Es empfiehlt sich, am Bindenende eine Länge von etwa zwei Bindentouren unbedruckt zu lassen. Damit kann sichergestellt werden, daß bei einer komplett angewickelten Binde die geometrischen Figuren vollständig abgedeckt sind.

In der Zeichnung ist die Erfindung beispielsweise erläutert. Es zeigen

Fig. 1 schematisch eine Draufsicht auf eine Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 2 schematisch den Einfluß der Dehnung auf die Form der jeweiligen geometrischen Figur.

Eine Binde 10 weist Bindenkanten 12 und 14, sowie ein Bindenende 16 auf.

Die Binde 10 ist auf ihrer Oberseite mit einer Reihe geometrischer Fig. 18 bedruckt, die beliebige Gestalt haben können, möglichst aber eine solche, die sich bei Dehnung in Längsrichtung der Binde deutlich erkennbar verändert.

Die Reihe geometrischer Fig. 18 ist parallel zur Längskante der Binde und aus der Bindenmitte zur Längskante hin versetzt angeordnet. Die äußere Begrenzung der geometrischen Figuren weist im gezeigten Ausführungsbeispiel von der Bindenkante 14 einen Abstand von 5 mm auf. Dieser Abstand wird so festgelegt, daß er dem häufigsten Überlappungsabstand gleich ist.

Die geometrischen Fig. 18 weisen überdies quer zur Längsrichtung eine feste Breite auf, die im gezeigten Ausführungsbeispiel 15 mm beträgt.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind die geometrischen Figuren Querrechtecke, also Rechtecke, deren kurze Seite zur Längsrichtung der Binde parallel liegt, während die lange Seite sich quer zur Längsrichtung der Binde 10 erstreckt.

Fig. 2 zeigt zwei mögliche Ausführungsformen für die geometrischen Fig. 18, nämlich einmal ein Querrechteck und einmal ein Queroval. Diese Form nehmen die geometrischen Fig. 18 im ungedehnten Zustand der Binde 10 an. Jede Binde weist eine durch Aufbau und Material vorgegebene Maximaldehnung auf, die der durch den Handzug maximal herstellbaren Längung der Binde 10 entspricht.

Die Abmessungen der Quer- und der Längserstreckung der geometrischen Fig. 18 zueinander sind nun so gewählt, daß die Quer- und die Längserstreckung der geometrischen Fig. 18 relativ zur Binde bei deren 50% Dehnung, also der Hälfte der maximalen Handdehnung den gleichen Wert annehmen. Dadurch wird aus dem Querrechteck ein Quadrat, aus dem Queroval ein Kreis.

Größere Dehnungswerte verändern die ursprüngliche Gestalt von Querrechteck und Queroval noch stärker, nämlich zu einem Längsrechteck und einem Längsoval, wie in Fig. 2 rechts zu erkennen. Selbstverständlich können die Abmessungen auch so gewählt werden, daß die hier beschriebene Wirkung auch bei einem anderen, therapeutisch besonders günstigen Dehnungswert erreicht wird.

3640979

Nummer:  
Int. Cl.4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

36 40 979  
A 61 F 13/02  
1. Dezember 1986  
27. August 1987

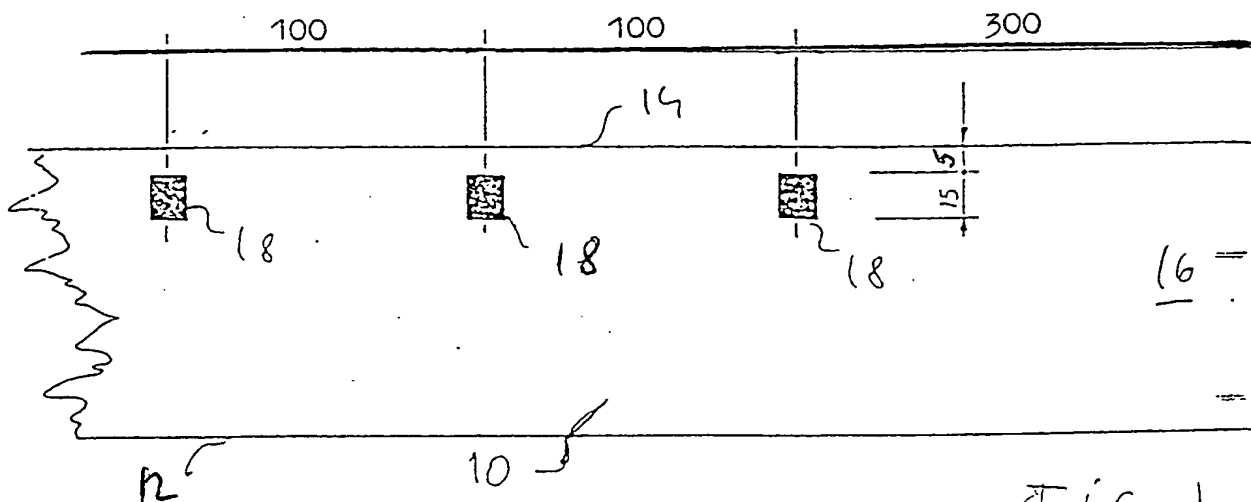


Fig. 1

ungedehnt	halbe Maximaldehnung	Maximaldehnung

Fig. 2